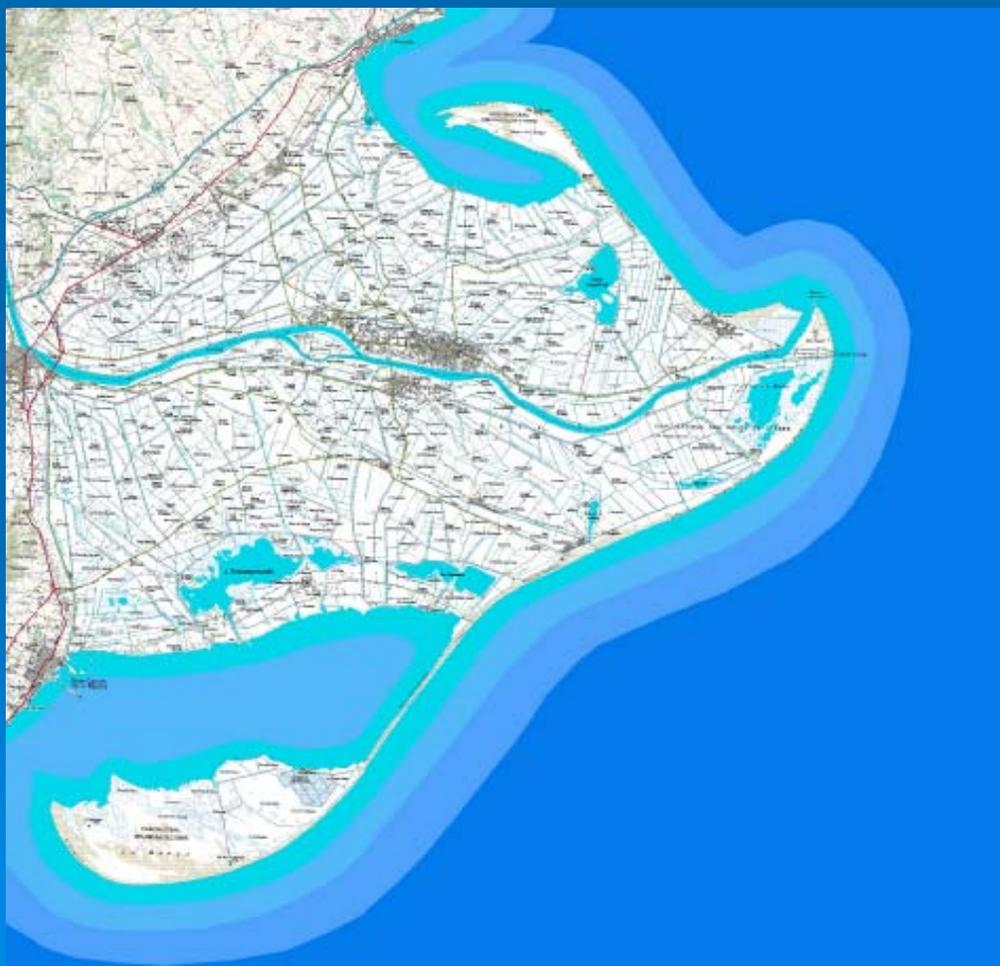




# Plan Integral de Protección del Delta del Ebro (PIPDE)



FEBRERO 2010

## ÍNDICE

- 1. MARCO LEGAL**
- 2. MARCO CONCEPTUAL**
- 3. PROGRAMAS DE ACTUACIONES**
- 4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES**
- 5. INVERSIONES**
- 6. OTRAS ACTUACIONES**

## MARCO LEGAL

La Disposición Adicional Décima de la Ley 11/2005 establece:

1. Se elaborará un plan integral de protección del Delta del Ebro con el siguiente contenido:
  - Definición del régimen hídrico
  - Definición de medidas para evitar la subsidencia
  - Mejorar la calidad del agua
  - Mejorar el habitat físico de los ecosistemas
  - Definición de un modelo agronómico sostenible
  - Interrelación entre las actividades humanas y los flujos de agua
  - Indicadores medioambientales
  - Garantizar la función de los corredores biológicos del río
  - Restauración ambiental del embalse de Flix.
2. Para la redacción del Plan y su ejecución, la A.G.E. y la Generalitat de Cataluña suscribirán el oportuno instrumento de colaboración.

La redacción del Plan tendrá en cuenta los principios inspiradores de la D.M.A.

## 2. MARCO CONCEPTUAL

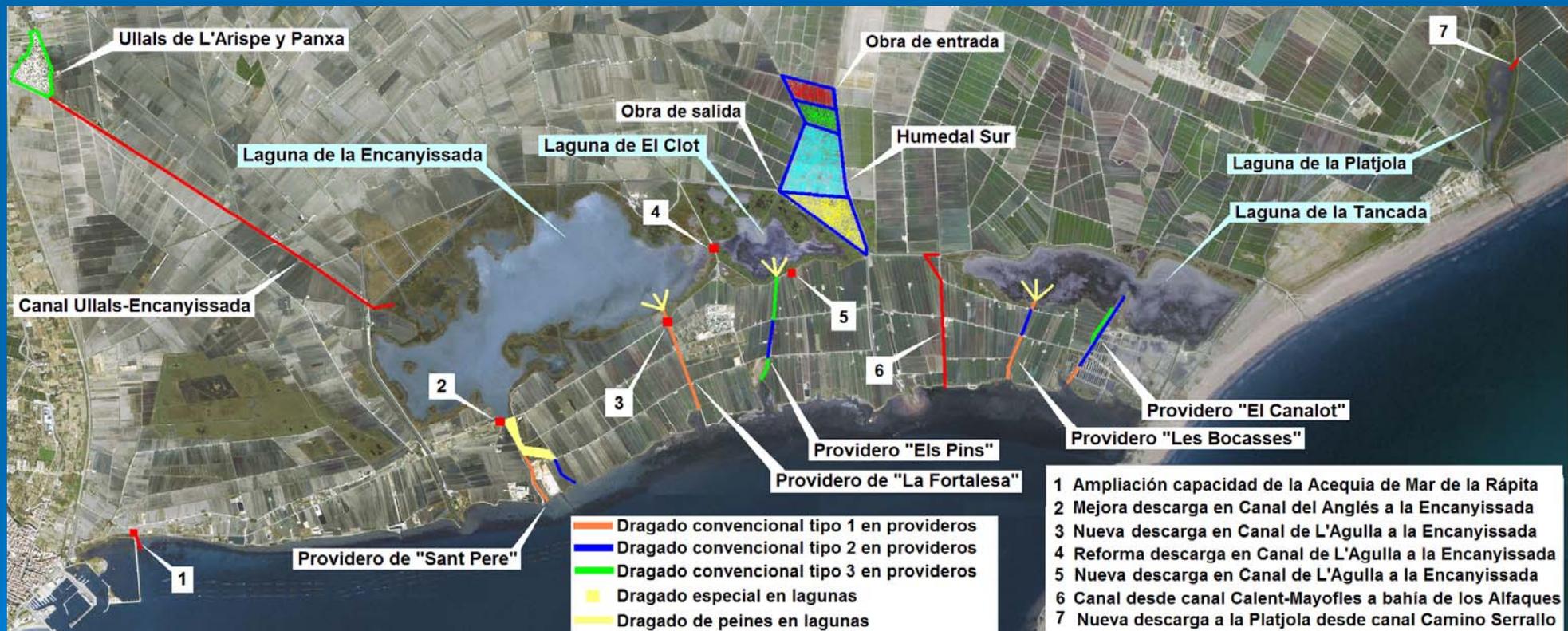
El Plan integral de Protección del Delta del Ebro se constituye para desarrollar los siguientes aspectos:

- Es un plan con una clara vocación ambiental y objetivos coincidentes con la D.M.A.
- Es un instrumento de planificación territorial que se deberá coordinar con el Plan de Medidas previsto en la DMA para la consecución del Buen Estado de las aguas (físicoquímico y ecológico) de la zona baja del río Ebro, el Delta y las masas de agua costeras implicadas.
- Tiene que ser un instrumento auxiliar de las Planificaciones Sectoriales que defina el carácter sostenible de la vocación agroambiental del Delta del Ebro y cree sinergias con otras actividades económicas que contribuyan al desarrollo del territorio.
- Tiene que seguir los principios y recomendaciones de las metodologías de gestión integrada de cuencas, de gestión integrada de costas y de gestión adaptativa.

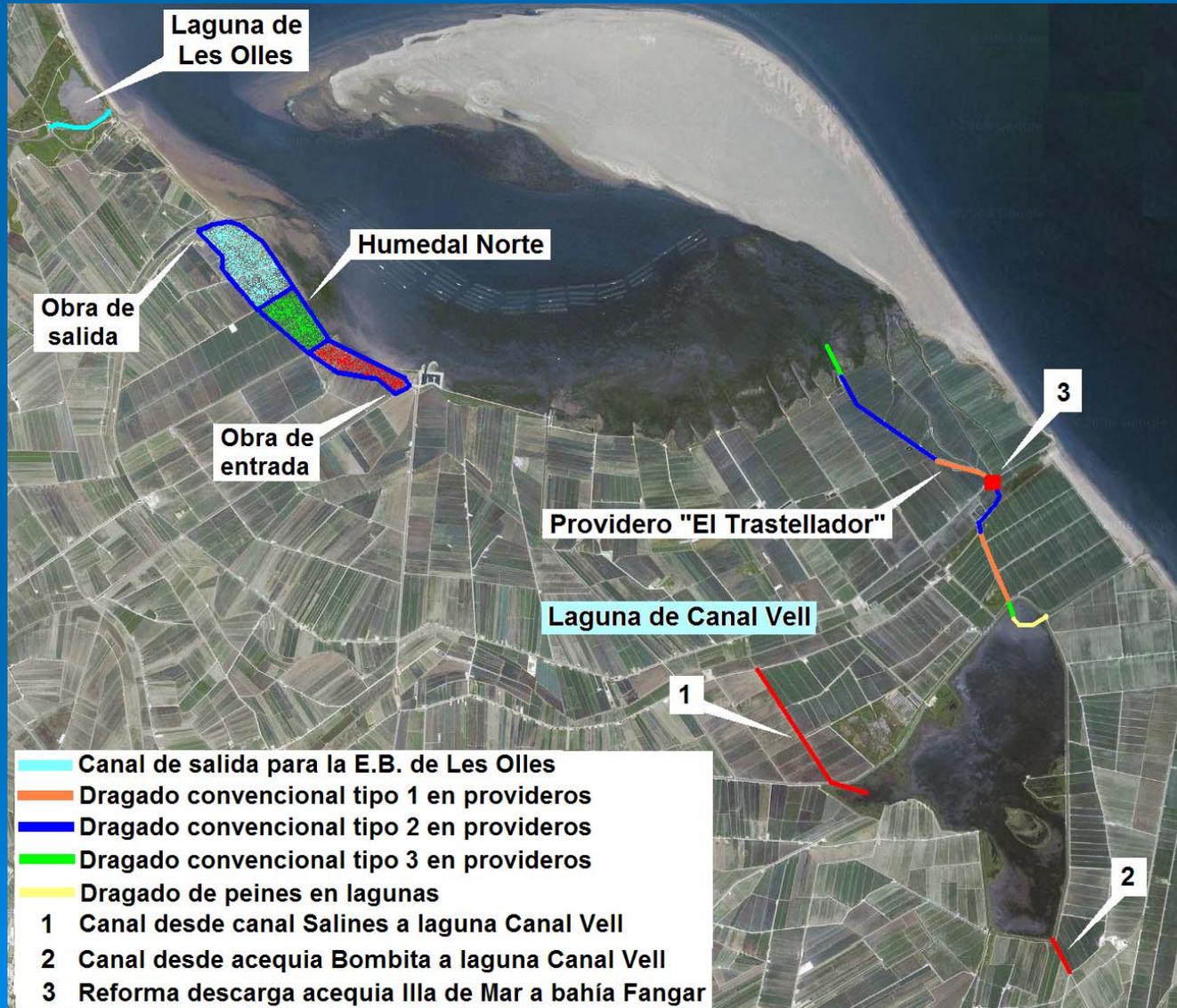
### 3. PROGRAMAS DE ACTUACIÓN

- La Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, incluye en el Anexo III “Nuevas actuaciones de interés general”, en el ámbito de la Cuenca Hidrográfica del Ebro, los siguientes programas de actuaciones:
  - 4.a.- Programa de calidad de las aguas del Delta del Ebro. Alimentación de las bahías con agua dulce de los canales de riego.
  - 4.b.- Programa para corregir subsidencia y regresión del Delta del Ebro.
  - 4.c.- Programa para la implantación de redes de indicadores ambientales.
  - 4.d.- Eliminación de la contaminación química en el embalse de Flix
  - 4.e.- Restauración hidrológica de la continuidad del río Ebro.

### 3. PROGRAMAS DE ACTUACIONES



### 3. PROGRAMAS DE ACTUACIONES



## 4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

### ALIMENTACIÓN DE LAS BAHÍAS CON AGUA DULCE DE LOS CANALES DE RIEGO (ACTUACION 4.A)

#### • *Actuación 4.a.1. Acondicionamiento de canalizaciones de riego para la aportación de excedentes a las dos bahías*

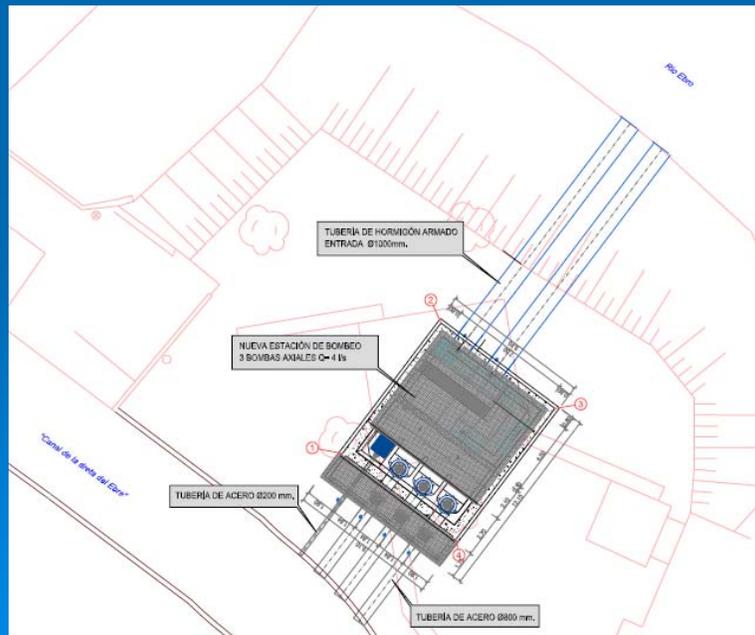
En la zona deltaica del Ebro, existen grandes extensiones destinadas a la producción de arroz. Estos terrenos necesitan un aporte de agua importante procedente del río Ebro. Cuando el agua ya no es necesaria en los arrozales (épocas de siembra y cosecha), buena parte de los caudales de la concesión de los canales de la Derecha y de la Izquierda del río Ebro se vierten de nuevo al río en diversas descargas, no entrando en el sistema deltaico y por tanto no llegando a las bahías en uno de los momentos del año más críticos desde el punto de vista de necesidad de agua dulce (mitad de verano en adelante).

El objetivo de esta actuación es dotar a los gestores de los canales del Delta de nuevas infraestructuras que permitan el aporte de agua dulce de los canales de riego directamente a las bahías. Inversión con IVA 5,14 Millones de euros.

## 4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

### • *Actuación 4.a.1.bis. Nueva estación de bombeo del Castell*

La Comunidad General de Regantes del Canal de la Derecha del Ebro durante los periodos de mantenimiento anual del tramo del Canal comprendido entre Xerta-Amposta, no dispone de infraestructuras hidráulicas que proporcionen agua a parte de sus regantes y de forma subsidiaria a la laguna de L'Encanyissada, a la laguna de la Tancada, y a la Bahía dels Alfacs.



El objetivo de la actuación es la construcción de una estación de bombeo para trasvasar 4 m<sup>3</sup>/s de agua desde el río Ebro hasta el Canal de riego de la Comunidad General de Regantes de la Derecha del Ebro. Esta actuación proporciona nuevas infraestructuras hidráulicas que garantizan el suministro a la Comunidad General de Regantes y contribuyen de forma continua a la renovación de las aguas de la bahía de Alfacs y de las lagunas de la L'Encanyissada y de la Tancada. Inversión con IVA 1,52 Millones de euros.

## 4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

### •4.a.2. *Ullals de L'Aríspe y Panxa*

Los ullals son surgencias subterráneas permanentes de agua dulce continental que fluyen desde la zona de recarga cárstica de los Puertos de Beceite, la Sierra del Cardó y la Sierra del Montsiá. Estas surgencias se producen al entrar en contacto el flujo del acuífero subterráneo con los manantiales del Delta, saturados e impermeables, que lo bordean.

Actualmente los Ullals se encuentran en una situación de degradación por la práctica habitual del barranquismo, sufriendo además las consecuencias de la pesca furtiva.

Por otro lado, la principal laguna costera del Delta del Ebro, la laguna de L'Encanyissada, vio reducida su aportación de agua dulce por la construcción de los desagües de circunvalación para evitar el problema que suponía para la laguna la aportación de esa agua, en ocasiones muy contaminada como consecuencia de los tratamientos fitosanitarios de los cultivos de arroz.

El objetivo es resolver la problemática de degradación de los ullals mediante la restauración del espacio degradado así como realizar una serie de actuaciones para mejorar la conexión de los ullals con la laguna de L'Encanyissada, lo que supondrá un aporte positivo para este hábitat lacustre. Inversión con IVA 8,96 Millones de euros.

## 4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

### •4.a.3. Humedales de decantación

En el delta del Ebro se distinguen dos tipos de infraestructuras hidráulicas, los canales de riego, que abastecen a los campos de cultivo, y la red de desagües, que recogen las aguas de los campos y conducen la escorrentía en tiempo de lluvia. Cuando la cota del agua en las acequias de desagüe es inferior a la del nivel del mar, ésta es bombeada a las bahías, llegando cargada de fangos, nutrientes, componentes fitosanitarios y otros contaminantes, lo que provoca un empeoramiento del estado ecológico de las bahías.



HUMEDAL NORTE

HUMEDAL SUR

Su objetivo es mejorar la calidad de las aguas procedentes de los campos de cultivo, previamente a su vertido en las bahías, mediante la construcción de dos humedales, uno en el hemidelta norte y otro en el hemidelta sur, en los que tengan lugar los procesos físicos, químicos y bióticos necesarios para obtener una calidad de vertido adecuada al medio en el que se realizan los vertidos. Inversión con IVA 26,26 Millones de euros.

## 4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

### • 4.a.4. Reestructuración general del entorno de Les Olles

En la laguna de Les Olles, situada en el término municipal de L'Ampolla, se desarrollan actividades acuícola-pesqueras con gran incidencia social en la zona, así como la caza con fines deportivos. La comunicación de la laguna con el mar se realiza a través de una franja corta y estrecha, de 80 m de longitud, realizándose el aporte de agua dulce mediante un desagüe por gravedad que recoge los drenajes de los cultivos (principalmente arrozales) y de algunos barrancos de la zona. En los momentos en los que el nivel del mar (y, por lo tanto, de la laguna) impide el desagüe por gravedad, éste se realiza por bombeo a través de la estación de bombeo denominada "Les Olles".

En la actualidad la laguna presenta un problema de colmatación como consecuencia del gran aporte de sedimentos que llegan a través de la estación de bombeo, así como un problema de pérdida de calidad de sus aguas por la concentración de nutrientes, pesticidas y abonos que contienen las aguas procedentes del drenaje de los arrozales.

La actuación tiene por objeto la recuperación ambiental de la laguna, incrementando para ello el volumen útil de la misma mediante dragado y redistribuyendo las aportaciones de agua dulce que llegan a la laguna mediante un nuevo canal que conduzca las aguas desde la estación de bombeo hasta la gola y que permita la entrada parcial de agua dulce a la laguna. Inversión con IVA 4,19 Millones de euros.

## 4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

### • *4.a.5. Dragado de canales y provideros que comunican las lagunas con las bahías*

Las lagunas litorales del Delta cuentan con una serie de conexiones directas con el mar, denominadas provideros, que facilitan el intercambio de las masas de agua entre ambos medios. Los provideros tienen una gran importancia para el buen estado ecológico de las bahías, ya que a través de ellos se realiza el aporte de la componente salina de las mismas y se garantizan unos tiempos adecuados de renovación de su agua. Los provideros constituyen un sistema natural de captación de peces, ya que a través de los mismos se realiza en los meses de marzo a junio el reclutamiento anual de peces y, cuando éste finaliza, la salida de los peces es impedida por “pantenas” de manera que es posible desarrollar la actividad acuícola-pesquera en las lagunas litorales, una de las actividades económicas más importantes en el Delta.

La actuación va encaminada a favorecer la renovación de agua entre las lagunas y las bahías, aumentando el volumen útil de los provideros que conectan las lagunas con el mar mediante el dragado de los mismos. Inversión con IVA 6,20 Millones de euros.

## 4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

### PROGRAMA PARA LA IMPLANTACIÓN DE UNA RED DE INDICADORES AMBIENTALES EN EL DELTA DEL EBRO (ACTUACIÓN 4.C)

El objetivo general perseguido por la actuación es conocer, mediante la implantación de una red de indicadores ambientales la magnitud, extensión y frecuencia de los problemas existentes, así como el estado de conservación de los ecosistemas del Delta, que permitan tener un conocimiento preciso para la toma de medidas a fin de reducir los problemas existentes.

Como objetivos más concretos la actuación contempla los que se detallan a continuación:

1. Valorar la situación actual de los ecosistemas que integran el tramo bajo del Ebro y el delta.
2. Conocer la dinámica propia de los ecosistemas.
3. Fomentar la creación de un registro histórico de datos con los resultados obtenidos en la red de variables ambientales.
4. Disponer de una herramienta de conocimiento como base para la toma de decisiones ante situaciones problemáticas que se presenten.
5. Realizar el seguimiento de las actuaciones definidas en otros proyectos de restauración ambiental, y otras que se realicen en el futuro en el delta y el río Ebro.

## 4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

### RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA DE LA CONTINUIDAD DEL RÍO EBRO (ACTUACIÓN 4.E)

#### ***•4.e.1 y 4.e.2 Restauración integral del bosque de ribera en el tramo del río entre Tortosa y la desembocadura y en diversas zonas escogidas aguas arriba de Tortosa, en islas fluviales y ribera***

El tramo deltaico del río Ebro, antes de la colonización agrícola, presentaba una ribera extensa con una elevada potencialidad para poseer un bosque de ribera amplio. En la actualidad la ribera del Ebro se encuentra muy modificada por la actividad humana, habiendo sido invadida toda la zona riparia por cultivos, para cuya implantación se ha modificado la topografía de los lechos del río y de la llanura de inundación. Este hecho ha provocado una reducción de la vegetación riparia a pocos metros (2-6 m) de la orilla. No obstante, existen algunos puntos o zonas donde éstas tienen cierta extensión o relevancia botánica, y es donde residen principalmente algunas especies vegetales protegidas o de interés.

Por otra parte, el riego de los campos para el cultivo del arroz ha dulcificado muchos ambientes que anteriormente tenían carácter salobre, y por lo tanto ha modificado también las condiciones ligadas a los tipos de vegetación de ribera presentes respecto a los potenciales. Así mismo las olas provocadas por las embarcaciones que navegan por el río Ebro erosionan los márgenes fluviales y el material erosionado se deposita unos cuantos metros hacia el interior del cauce.

## 4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

Cuando se producen riadas, dado que éstas llevan una carga sedimentaria totalmente insuficiente debido a la retención de sedimentos en los embalses aguas arriba, éstas erosionan todo el material que encuentran en el cauce fluvial.

Estos hechos, además del vertido de todo tipo de basura y escombros que se realiza en los márgenes del río, contribuyen a encontrar unos márgenes verticalizados por los procesos de erosión, que generan diversas áreas con descalce de árboles de ribera, que han muerto o han caído, así como zonas donde el cañaveral se desprende hacia el río. También se observa una disminución significativa de la superficie de la ribera, no existiendo en la mayoría de los casos distancia intermedia entre la vegetación riparia y los cultivos (arroz, en la mayoría de los casos). En el tramo del río entre Tortosa y la desembocadura el objetivo de la actuación es conseguir una franja de suficiente entidad y anchura como para poder desarrollar y restaurar un ecosistema de ribera que tenga un cierto grado de naturalidad y donde se puedan reiniciar los procesos ecológicos propios de este ambiente. Inversión con IVA 8,22 Millones de euros.

Por su parte, en el tramo aguas arriba de Tortosa, la actuación busca la restauración de los ecosistemas de ribera en lugares que son de interés por la presencia de vegetación de gran potencial pero amenazada por un uso público inadecuado, así como su compatibilización con las actividades de ocio de los ciudadanos. Inversión con IVA 3,29 Millones de euros.

## 4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

### *4.e.3. Restauración de diversas zonas húmedas de la plana de inundación*

Antiguamente, en el tramo final de la llanura de inundación del río Ebro, antes de entrar en el Delta, existían diversos puntos de descarga de los acuíferos cársticos de las sierras circundantes. Estas surgencias de agua dulce tienen el nombre local de ullals y aparecían en diversas áreas en las dos orillas aguas abajo de Tortosa. Estos ambientes húmedos, por su capacidad de emanar agua después de periodos de lluvias fuertes, suponían un escollo para la puesta en cultivo de muchas zonas fértiles de la llanura aluvial, que se veían frecuentemente inundadas. Por ello, se construyó una red de drenaje muy extensa, que todavía se conserva, para mantener los niveles de agua bajos. Por otra parte, diversas surgencias existentes, especialmente las más cercanas a la ciudad de Amposta, fueron rellenadas con tierras y escombros y en la actualidad han desaparecido.

Los dos únicos restos de ecosistemas de este estilo fuera del Delta, que suponen un reducto de una biodiversidad singular precisamente por las características físico-químicas del agua que emanan, son el Marjal de Campredó en la ribera izquierda del Ebro y los ullals de la Carrova en la ribera derecha. El proyecto va encaminado a la mejora ecológica del Marjal de Campredó en la ribera izquierda del Ebro y los ullals de la Carrova en la ribera derecha mediante la restauración, aumento y desarrollo de la vegetación, así como la zonificación y definición de usos de cara a una ordenación y gestión correcta de estos dos humedales. Inversión con IVA 0,71 Millones de euros.

## 4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

### 4.e.5. Construcción de escalas para peces en el azud de Xerta

En el tramo bajo del río Ebro, desde Flix hasta la desembocadura, existe un único obstáculo que supone una ruptura de la continuidad fluvial: el azud de Xerta, obra de ingeniería árabe de 5,5 m de altura y 330 m de longitud.

En el azud existe actualmente una escala para peces, de tipología de estanques sucesivos, ubicada a unos 80 m del margen derecho, la cual no se considera adecuada para el paso de la fauna del río por sus características geométricas y tipología.

Esta actuación tiene como objetivo mejorar la calidad hidromorfológica del cauce del río Ebro mediante la construcción de una nueva escala de peces en el azud de Xerta, que permitirá la presencia en el ámbito deltaico de especies faunísticas que actualmente tienen una representación muy minoritaria. Inversión con IVA 0,63 Millones de euros.



## 4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

### •4.e.6. Centros de Interpretación de Aldover, Mora d'Ebro, Tivenys y Xerta

En algunos tramos de la parte baja del Ebro, la falta de inversiones y de equipamientos ha convertido al río en un problema más que en un activo para la conservación de un patrimonio generador de riqueza y de identidad. La gente no aprecia el significado de estos lugares y no se tiene conciencia de conservación.

El objeto de esta actuación es la construcción y equipamiento de cuatro centros de interpretación, como complemento necesario a las otras actuaciones de restauración de espacios naturales incorporadas al “Proyecto de Restauración Hidrológica de la Continuidad del Ebro” y como respuesta a la situación cultural existente en algunas zonas de la parte baja del río Ebro. En los nuevos centros de interpretación se difundirá al público información relacionada con las dinámicas fluviales, galachos, islas, meandros y playas fluviales existentes en el bajo Ebro.

- Centro de interpretación de Xerta. Inversión con IVA 0,35 Millones de euros.
- Centro de interpretación de Aldover. Inversión con IVA 0,94 Millones de euros.
- Centro de interpretación de Tivenys. Inversión con IVA 0,54 Millones de euros.
- Centro de interpretación de Mora de Ebro. Inversión con IVA 1,05 Millones de euros.



## 5. INVERSIONES

SUBACTUACIÓN		INVERSIÓN CON IVA (Millones €)
a Programa de calidad de las aguas del Delta del Ebro. Alimentación de las bahías con agua dulce		
4.a.1	Acondicionamiento de canalizaciones de riego para la aportación de excedentes a las dos bahías	5,14
4.a.1.bis	Bombeo de "El Castell"	1,52
4.a.2	Creación de la reserva hidrológica de los Ullal's de Arispe y Panxa y conducción de sus aguas hacia la Encanyissada	8,96
4.a.3	Construcción de la guarda costera y humedales de decantación	26,26
4.a.4	Reestructuración del Entorno de Les Olles	4,19
4.a.5	Dragado de canales y provederos que comunican las lagunas litorales con las bahías	6,20
b Programa para corregir subsidencia y regresión del Delta del Ebro. 1ª fase.		
4.b.1	Programa para corregir subsidencia y regresión del Delta del Ebro. 1ª fase.	2,00
c Programa para la implantación de redes de indicadores ambientales del Delta del Ebro		
4.c.1	Programa para la implantación de redes de indicadores ambientales del Delta del Ebro. (Tarragona)	11,40
d Eliminación de la contaminación química del embalse de Flix		
4.d.1	Eliminación de la contaminación química del embalse de Flix	202,60
e Restauración hidrológica de la continuidad del río Ebro		
4.e.1	Restauración del bosque de la ribera en el tramo del río entre Tortosa y la Desembocadura	8,22
4.e.2	Restauración del bosque de la ribera en diversas zonas escogidas aguas arriba de Tortosa, en islas fluviales y ribera	3,29
4.e.3	Restauración de diversas zonas húmedas de la plana de inundación	0,71
4.e.5	Construcción de escalas para peces en el azud del Xerta	0,63
4.e.6.1	Centro de interpretación de Xerta.	0,35
4.e.6.2	Centro de interpretación de Mora de Ebro	1,05
4.e.6.3	Centro de interpretación de Aldover	0,94
4.e.6.4	Centro de interpretación de Tivenys	0,54

## 6. OTRAS ACTUACIONES

### 1. Modernización y mejora de los regadíos de la Comunidad de Regantes. M.D. del Ebro.

<u>Actuación</u>	<u>Inversión (Millones €)</u>	<u>Situación</u>
Fase I	1,08	Ejecutado
Fase II	5,07	En ejecución
Fase III	18,03	Pendiente ejecución

### 2. D.G. de Sostenibilidad de la Costa y del Mar

<u>Actuación</u>	<u>Inversión (Millones €)</u>	<u>Situación</u>
Camino fluvial en la M.I. río Ebro de Tortosa a desembocadura.	1,06	Ejecutado
Acondicionamiento de M.D. del río Ebro.	3,16	Ejecutado
Paseo fluvial en Deltebre	7,29	Ejecutado
Paseo fluvial en Amposta	1,84	En ejecución
Paseo fluvial Fase II T.M. Tortosa.	5,74	Proceso adjudicación
Mejora medioambiental Delta junto a bahía de Els Alfacs.	16,23	Pendiente terrenos
Camino fluvial Fase I, Tortosa	2,10	Pendiente terrenos